Linzer biol. Beitr.	19/1	43-56	30. Juni 1987

Die westpaläarktischen Arten der Gattung Dufourea LEPELETIER 1841 mit illustrierten Bestimmungstabellen

(Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Dufoureinae)

Nachtrag

von P. Andreas W. Ebmer
Puchenau bei Linz

mit 25 Abbildungen.

A b s t r a c t: Two new species and one hitherto unknown female, collected in two journeys of Turkey, are described: Dufourea (Dufourea) caelestis n. sp. ♀♂, Dufourea (Halictoides) schmiedeknechtii (KOHL 1905) ♀, Dufourea (Cyprirophites) armenia n. sp. ♂. Dufourea (Halictoides) pontica (WARNCKE 1979), described as a subspecies of Dufourea (Halictoides) inermis (NYLANDER 1848), is raised to species level. A new species of Bulgaria are described: Dufourea (Cyprirophites) iris n. sp. ♂.

Kleinasien ist jenes Gebiet der Westpaläarktis, das in den letzten Jahrzehnten bezüglich der Apoidea, und natürlich auch anderer Insektengruppen, besonders intensiv besammelt und aus dem viele neue Arten beschrieben wurden. Nach den Aufsammlungen von J. GUSENLEITNER, W. GRÜNWALDT, K. GUICHARD & D. HARVEY, J. HEINRICH, C. HOLZSCHUH, K. KUSDAS, W. REINIG, F. RESSL, J. SCHMIDT, M. SCHWARZ und K. WARNCKE in der Türkei und deren Publikation durch letzteren war nicht ohne weiteres mit einer neuen Dufourea-Art zu rechnen. Bei meiner Reise im Juli 1984 in den Osten der Türkei mit Dr. ERNST REICHL hoffte ich, wenigstens das unbekannte Weibchen von D. schmiedeknechtii zu finden. Daß ich zwei neue Arten, darunter sogar eine aus der Untergattung Cyprirophites WARNCKE 1979, finden konnte, war erfreulich überraschend. Bei meiner Reise im Juli 1986 bis in die Provinz Hakkari mit KURT HUBER hoffte ich, die Funde von 1984 ergänzen zu können, was vor allem bei D. schmiedeknechtii mit einer nicht unbedeutenden Serie gelang.

Noch weniger als aus Kleinasien war aus Europa mit einer weiteren unbekannten Dufourea-Art zu rechnen. Völlig unerwartet wurde nun aus den Sredni Rodopi im südlichen Bulgarien eine neue Art aus der Untergattung Cyprirophites von KEN GUICHARD entdeckt.

Auf den Anschluß an meine umfangreiche Publikation über die westpaläarktischen Arten der Gattung Dufourea und vor allem an die Bestimmungstabellen darin (EBMER 1984) wird in den Diagnosen der neuen Taxa besonders Rücksicht genommen.

Dufourea (Dufourea) caelestis n. sp. ♀♂
Abb. 1-7.

H o l o t y p u s: ♀, Türkei, Hoşap/Başkale, Güzeldere-Paß Ostseite, 2500-2600 m, 9. Juli 1984.

Paratypen: 1 ♀ wie Holotypus; vom selben Fundort wie Holotypus, jedoch 12. Juli 1984, 2♀, 2♂; 2600-2800 m, 18. Juli 1986, 1 ♀; 2600 m, 18. Juli 1986, 1 ♂, alle an Campanula. 15 km E Yüksekova, 2100-2200 m, 20. Juli 1986, 1 ♀. Alle Exemplare leg. und coll. EBMER.

♀: Tiefschwarz. Die Behaarung auf Kopf und Thorax sowie die spärlichen Borsten auf den Tergiten schmutzig grau, Hintertibien graubraun behaart, Analfranse dunkelbraun, die Behaarung spärlich, wie üblich bei Dufourea s. str.

Gesicht queroval, l : b = 1•54 : 1•86, relativ grob und zerstreut punktiert, hierin sehr an D. minuta LEPELETIER 1841 und D. punica EBMER 1976 erinnernd. Clypeus 28-46 µm / 0•1-2•0 punktiert. Stirnschildchen, Stirn und Scheitel 22-28 µm / 0•2-1•0, dazwischen vereinzelt feine Mikropünktchen um 8 µm. Mesonotum in der Punktstärke relativ unterschiedlich 10-24 µm / 0•3-2•5 punktiert. Hypoepimeralfeld und Mesopleuren in der Punktstärke ähnlich variabel wie am Mesonotum, nur durchschnittlich die Punkte dichter, so am Hypoepimeralfeld 12-24 µm / 0•3-1•0, auf den Mesopleuren vorne Abstände bis maximal 1•0, hinten zum Teil runzlig dicht, Zwischenräume jedoch auch hier wie auf Gesicht und Mesonotum glatt und stark glänzend. Mittelfeld fein parallel bis ans Ende gerunzelt, hier mitten in dreieckiger Zone in den Stutz herablaufend, ähnlich D. pontica (WARNCKE 1979).

Tergitenden nur relativ schwach von den Scheiben abgesetzt, die Abgrenzung vor allem hinter den Beulen deutlicher, auf Tergit 1 mitten kaum abgegrenzt. Tergit 1 auf der Basis nahezu punktlos und spiegelglatt, auf der Scheibe die Punkte in der Stärke sehr unterschiedlich, feine Punkte 8-10 µm, größere um 16 µm, die Punkte relativ zerstreut, seitlich vor den Beulen 0•8-4•0 die Punktabstände, mitten der Länge nach noch zerstreuter punktiert; Endteil völlig punktlos, dieser und die Punktzwischenräume spiegelglatt. Tergit 2 und 3 auf der Scheibe gleichmäßiger und dichter punktiert 12-16 µm / 0•8-2•0, Zwischenräume glatt, Endteile völlig punktlos und spiegelglatt. 6•5 mm.

D i a g n o s e: In meiner Tabelle (EBMER 1984) der ♀♀ der Dufourea-Arten kommt man problemlos über die Ziffern 1 und 3 auf 10. Bei Ziffer 10 ist deutlich näher die Alternative b: das Mesonotum dichter punktiert, wenn auch die in der Tabelle angegebenen Extremwerte 0•1-2•0 klein wenig überschritten werden, trotzdem ist Alternative a viel weiter entfernt, denn die hier eingereihten Arten D. desertorides EBMER 1978, D. nodicornis (WARNCKE 1979), D. similis FRIESE 1898, D. vulgaris SCHENCK 1861 und D. exulans EBMER 1984 haben viel zerstreuter punktiertes Mesonotum. Lediglich bei D. minutissima EBMER 1976 reicht die Punktierung vorne am Mesonotum an die neue Art heran, ist aber durch die geringe Körpergröße und die langen Mundteile sofort zu unterscheiden. Von Ziffer 10, Alternative b, geht es in der Tabelle problemlos weiter über die Ziffern 16, 17, 18 bis 19.

Bei den unter Ziffer 19 angegebenen Alternativen liegt die neue Art ziemlich dazwischen. Entscheidet man sich für Alternative a, kommt man auf Ziffer 20 und bei Beachtung der Proportion der Mundteile auf Ziffer 21. Vor dieser ist einzufügen:

- Stirn viel gröber punktiert, 22-28 µm. Mittelfeld fein parallel bis ans Ende gerunzelt. . . . . caelestis n. sp.
- Stirn feiner punktiert, 12-16 µm. Mittelfeld körnelig verworren gerunzelt. 21

Würde man sich bei der Trennziffer 19 für die zweite Alternative "Tergit 1 dichter punktiert" entscheiden, so käme man über Ziffer 24 bei Beachtung der Mundteile, Alternative b, auf Ziffer 26, 27 Alternative b - Scheitel bei D. caelestis dicht punktiert, 0·1-0·5, jedoch Tergit 1 etwas feiner punktiert, im Durchschnitt 12-16 µm - auf Ziffer 28 und 29. Vor Ziffer 29 ist einzufügen:

- Tergitendteile nur undeutlich von den Scheiben abgesetzt, auf Tergit 1 mitten nicht abgesetzt. Tergitscheiben feiner punktiert, Tergit 1 12-16 µm. Mesonotum zerstreuter punktiert, 0·3-2·5; größer, 6·5 mm. . . . . caelestis n. sp.
- Tergitendteile deutlich von den Scheiben abgesetzt. Scheiben der Tergite gröber punktiert, 16-26 µm. Mesonotum dichter punktiert, 0·2-1·0. Kleiner, bis 5·5 mm. 29

♂: Tiefschwarz; auch die Fühlerunterseite schwarz, nur die Flächen der Rhinarien braun, Adern und Stigma dunkelbraun. Behaarung spärlich wie bei Dufourea s. str., hellgrau.

Gesicht queroval, l : b = 1·60 : 1·84, bzw. 1·44 : 1·68 bei den Paratypen vom 12. Juli 1984. Clypeus gleichmäßig bis ans Ende punktiert, 22-32 µm / 0·1-0·8; Stirnschildchen feiner und zerstreuter punktiert, 16-24 µm / 0·5-1·5, mitten noch zerstreuter. Stirn wie beim ♀ scharf und deutlich eingestochen, relativ zerstreut punktiert, 20-28 µm / 0·2-2·0, alle Zwischenräume auf dem Gesicht glatt und glänzend. Fühlergeißel relativ kurz, jedoch Geißelglied 3 deutlich rechteckig, l : b = 0·24 : 0·16. Die mittleren Geißelglieder deutlich kürzer, fast quadratisch, Geißelglied 7 l : b = 0·20 : 0·19. Die ersten fünf Geißelglieder ohne Rhinarien (basale Vertiefungen), auf Geißelglied 6 der Eindruck ein Viertel der Gliedlänge einnehmend, bei den Endgliedern diese Vertiefung rund die Hälfte der Gliedlänge erreichend (Abb. 7).

Mesonotum auf glattem Grund 16-28 µm / 0·3-2·5 punktiert. Mesopleuren in der Stärke wie das Mesonotum punktiert, jedoch dichter, im vorderen Abschnitt und auf dem Hypoepimeralfeld Abstände 0·5-1·5, hinten dichter bis runzlig dicht werdend. Mittelfeldrunzeln nicht so eng parallel geführt wie beim ♀, sondern lockerer, nach hinten etwas divergierend, am Ende mitten einige parallele Querrunzeln, diese in dreieckiger Zone in den Stutz herablaufend.

Tergitendteile wie beim ♀ nur schwach von den Scheiben abgesetzt, Tergitscheiben nur mäßig punktiert, Endteile punktlos. Tergit 1 Scheibe mitten 12-16 µm / 0·5-2·5, am Endteil in schräger Beleuchtung Reste netzartiger Chagrinierung, stark glänzend. Tergit 2 etwas dichter als Tergit 1 punktiert, 12-16 µm / 0·1-2·5, Tergit 3 wieder zerstreuter wie auf Tergit 1 punktiert, Zwischenräume und Endteile glatt und

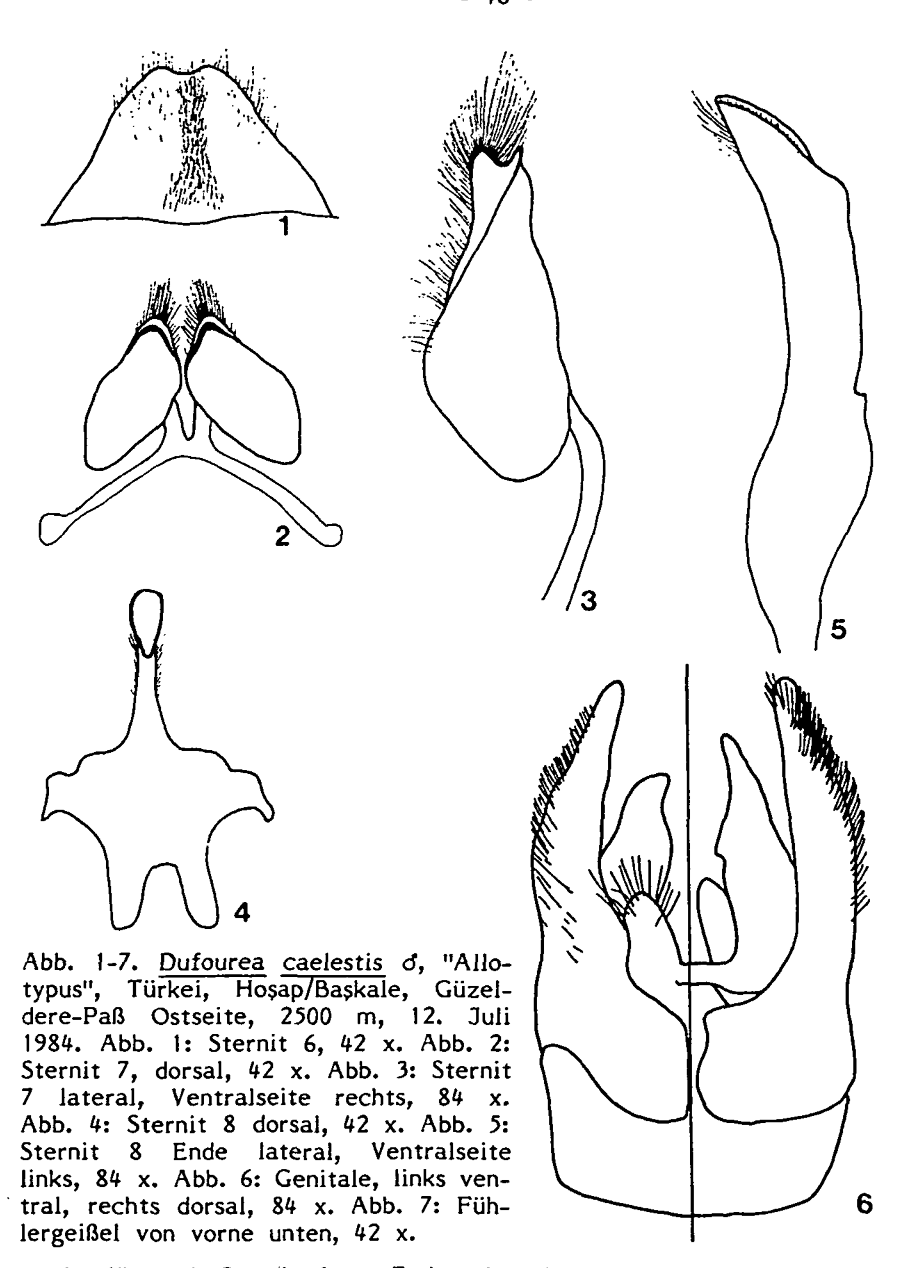
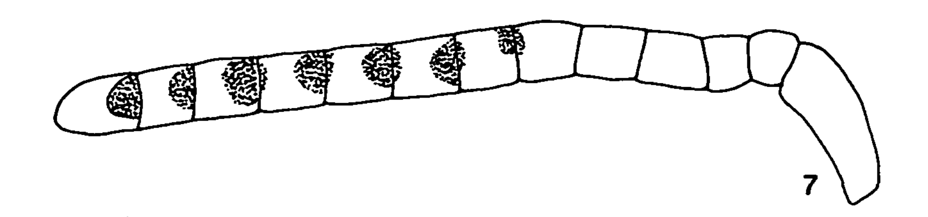


Abb. 1-7. Dufourea caelestis ♂, "Allotypus", Türkei, Hoşap/Başkale, Güzeldere-Paß Ostseite, 2500 m, 12. Juli 1984. Abb. 1: Sternit 6, 42 x. Abb. 2: Sternit 7, dorsal, 42 x. Abb. 3: Sternit 7 lateral, Ventralseite rechts, 84 x. Abb. 4: Sternit 8 dorsal, 42 x. Abb. 5: Sternit 8 Ende lateral, Ventralseite links, 84 x. Abb. 6: Genitale, links ventral, rechts dorsal, 84 x. Abb. 7: Fühlergeißel von vorne unten, 42 x.

stark glänzend. Sternit 6 am Ende schwach eingekerbt. Sternit 7 relativ stark chitinisiert, in Dorsoventralansicht zuerst parallelseitig verlängert, dann erst dreieckig zulaufend. Sternit 8 am Ende elliptisch. Gonostyli ziemlich schlank. 6·5 mm.



D i a g n o s e: In meiner Tabelle (EBMER 1984) der ♂ der Dufourea-Arten kommt man problemlos über die Ziffern 1, 3, 10, 18, 19, 20, 23 auf 24: hier kommt man bei der Beachtung der Mesonotumpunktierung und der Endplatte von Sternit 8 auf Alternative b, die Form des Sternits 7 liegt zwischen den beiden angegebenen Alternativen. Bei Ziffer 25 trifft die Alternative a besser zu, so beim Quotienten des Gesichts l : b = q = 0·87, bzw. 0·86. Ebenfalls sind auf den Endgliedern der Fühlergeißel die Ringeln breit und erreichen rund die Hälfte der Gliedlänge, sodaß man in dieser Tabelle auf die Art D. exulans kommt. Die Tabelle ist daher bei 25a zu erweitern:

- Gesichtspunktierung zerstreuter, mit deutlichen runden Punkten, auf der Stirn 20-28 µm / 0·2-2·0. Die mittleren Geißelglieder kürzer, fast quadratisch, so Glied 7 l : b = 0·20 : 0·19. Mesonotum dichter punktiert, 16-28 µm / 0·3-2·5, nur hinten mitten noch zerstreuter. Tergitendteile schwächer von den Scheiben abgesetzt, Tergit 2 und 3 an der Basis kaum eingedrückt. Tergite dichter und kräftiger punktiert, auf Tergit 1 mitten 12-16 µm / 0·5-2·5. . . . . caelestis n. sp.
- Gesichtspunktierung dichter, auf der Stirn mit unregelmäßigen längsovalen Punkten von 16-28 µm / 0·1-0·5, nur vereinzelt zerstreuter. Die mittleren Geißelglieder länger, deutlich rechteckig, so Glied 7 l : b = 0·22 : 0·19. Mesonotum viel zerstreuter punktiert, 16-24 µm / 2·5-6·0. Tergitendränder besonders deutlich von den Scheiben abgesetzt, durch scharfe Einkantung an der Basis des Endteils und durch die hornweißliche Aufhellung noch hervorgehoben; Tergit 2 und 3 an der Basis tief eingesattelt. Tergite schwächer und zerstreuter punktiert, auf Tergit 1 mitten sehr unterschiedlich in der Stärke punktiert, große Punkte 12-16 µm, kleine 6-8 µm, Abstände 1·0-4·0, zum Teil noch größer. . . . . exulans EBMER 1984.

Dufourea (Halictoides) pontica (WARNCKE 1979) Stat. nov.
Abb. 9-11.

1979 Rophites inermis ponticus WARNCKE, Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia, 30 :153, ♂♀. Loc. typ.: Türkei, Oltu nördlich Erzurum. Typus: coll. auct.

Vom Autor ursprünglich nach einem Pärchen aus Oltu als Unterart zu D. inermis beschrieben, beließ ich mangels weiterer Exemplare und Präparationsmöglichkeit am ♂ vorderhand diesen taxonomischen Status. Nun fing ich eine erhebliche Serie ♂♂, die ich alle zur Untersuchung der Sternite präpariert habe: drei Exemplare am Kireçli-Paß zwischen Tortum und Narman, ca 25 km SW Oltu, 14. Juli 1984, weitere 18 ♂♂

an der Ostseite des Güzeldere-Passes, zwischen Hoşap und Başkale, 2500-2800 m, rund 300 km SE vom Typenfundort, davon 7 Exemplare am 12. Juli 1984 und 11 Exemplare am 19. Juli 1986, sowie je ein Exemplar 30 km W Yüksekova, 1850 m, 20. Juli 1986 und am Dilezi-Paß, 20 km E Yüksekova Richtung iranischer Grenze, 2200 m, 23. Juli 1986. Sämtliche Exemplare flogen an Campanula.

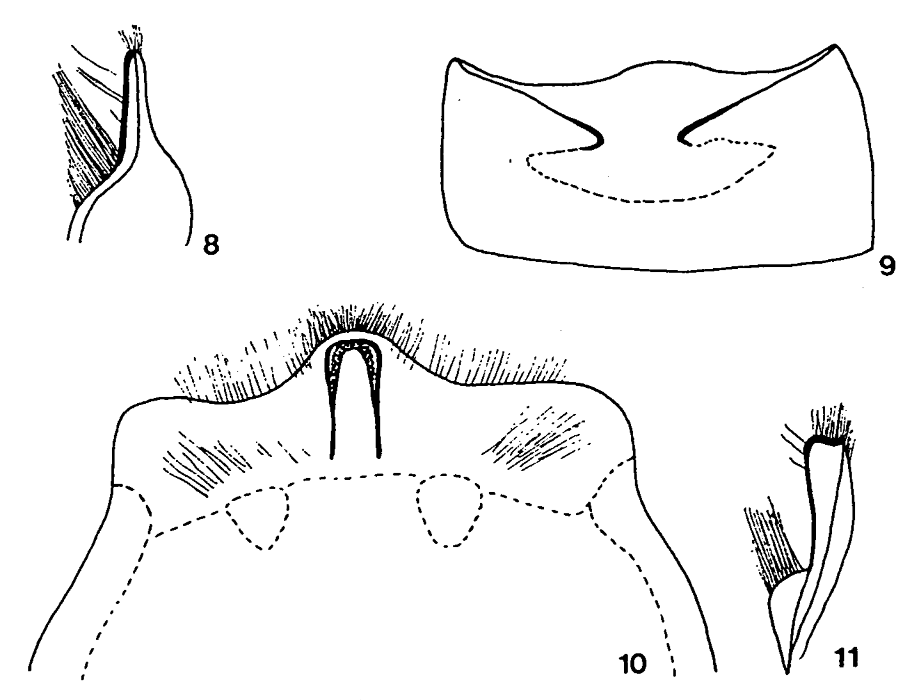


Abb. 8. Dufourea inermis (NYLANDER 1848) ♂, Oberösterreich, Linz, Luftenberg, 9. August 1953, leg. H. HAMANN. - Sternit 6 Endspitze lateral, ein wenig von der Ventralseite gesehen, Ventralseite links, 84 x. Abb. 9-11. Dufourea pontica (WARNCKE 1979) ♂, Türkei, Kireçli-Paß zwischen Tortum und Narman, Westseite, 1900 m, 14. Juli 1984, leg. EBMER. - Abb. 9: Sternit 5, 42 x. Abb. 10: Sternit 6 ventral, 84 x. Abb. 11: Sternit 6 Ende lateral, ein wenig von der Ventralseite gesehen, Ventralseite links, 84 x.

D. pontica ist ohne Zweifel evolutiv von D. inermis (NYLANDER 1848) abzuleiten, stellt aber in Armenien und Kurdistan ebenfalls eine eigene Art dar, wie schon weiter nördlich im Kaukasus die D. dubiosa (WARNCKE 1979). Die taxonomischen Merkmale sind so wie bei D. dubiosa und D. graeca EBMER 1976 derart, daß auch D. pontica trotz des allopatrischen Vorkommens gegenüber D. inermis als eigene Art zu werten ist.

Im Vergleich zu D. inermis ist das Sternit 5 bei D. pontica mitten viel tiefer konkav, ohne Abgrenzung zum tiefer liegenden, flach dreieckig vorragenden Endrand. Die Höcker auf Sternit 6 liegen wie bei D. graeca und D. dubiosa weit auseinander, nicht so knapp beieinander wie bei D. inermis (Abb. 9, 10). Der Endkiel auf Sternit 6 mitten ist in Lateralansicht am Ende höher, insgesamt flach dreieckig, während er bei D. inermis (Abb. 8) gleichmäßig flach verläuft.

Dufourea (Halictoides) graeca EBMER 1976

1976 Dufourea graeca EBMER, Linzer biol. Beitr., 8 :197, ♂♀. Loc. typ.: Griechenland, Peloponnes (Achaia), Chelmos. Typus: coll. auct.

Bisher nur von Gebirgen Griechenlands bekannt: Olymp, Timfristos, Chelmos, Killini Oros. Neue Funde: Bulgarien, Sredni Rodopi, Pamporovo (=Kolarov), 60 km S Plovdiv, 5250 ft., 1.-6. Juli 1985, leg. K. M. GUICHARD, 6 ♂. Türkei, Erzurum, Palandöken, 2200-2400 m, 27. Juli 1986, 1 ♀, 28. Juli 1986, 4 ♀, leg. EBMER. Es ist erstaunlich, wie weit östlich von den ersten Funden diese Art auftaucht.

Dufourea (Halictoides) schmiedeknechtii (KOHL 1905)

1905 Halictoides schmiedeknechtii KOHL, Ann. nat.-hist. Hofmus. Wien, 28 :240, ♂. Loc. typ.: Türkei, Erdschias. Typus: Wien.

Von meinen beiden Reisen in die Türkei konnte ich eine bedeutende Serie mitbringen - es war nach den Publikationen erst der Holotypus bekannt: Erzurum, Palandöken, 2200-2400 m, 27. Juli 1986, 3♀ 6♂, 28. Juli 1986, 12♀, 14♂. Güzeldere-Paß (Hoşap/Başkale), Ostseite, 2500 m, 12. Juli 1984, 1♀, 4♂, 2600 m, 19. Juli 1986, ♂. 15 km E Yüksekova, 2100-2200 m, 20. Juli 1986, ♂. 20 km E Yüksekova, Dilezi-Paß, 2200 m, 1♀, 3♂. W Kaval, Suvari-Halil-Paß, 2200-2400 m, 22. Juli 1986, 3♂. Alle Exemplare flogen ausschließlich an Glockenblumenartigen, meistens an Campanula, vereinzelt an Asyneuma.

♀ neu: Grauschwarz; die bei Halictoides NYLANDER 1848 spärliche Behaarung schmutzig weiß, Analfranse hellbraun.

Gesicht l : b = 2·24 : 2·57. Clypeus auf der basalen Hälfte dicht punktiert, 16-40 µm / 0·1-0·5, dazwischen leicht chagriniert, auf der Endhälfte nur vereinzelte grobe Punkte, Zwischenräume an der Basis leicht chagriniert, am Ende glatt und stark glänzend. Stirnschildchen ringsherum fein und dicht punktiert, 16-24 µm / 0·1-0·5, mitten eine stark glänzende punktlose Beule. Stirn und Scheitel auf glattem Grund deutlich eingestochen punktiert, 20-32 µm / 0·1-0·3, oberhalb der Fühler zerstreuter, Abstände bis 1·0, seitlich gegen die Augeninnenränder noch zerstreuter, Abstände bis 4·0. Schläfen im Profil von Augenbreite, Scheitel (von

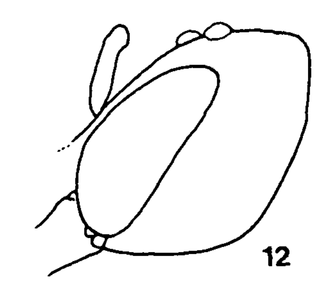


Abb. 12. Dufourea schmiedeknechtii ♀, Türkei, Güzeldere-Paß, 2500 m, 12. Juli 1984. - Schläfen lateral, 20 x.

oben gesehen) hochgezogen, über drei Ocellen breit.

Mesonotum seitlich und vorne mäßig dicht punktiert, 20-38 µm / 0·3-0·5, mitten und hinten sowie das Scutellum im Kontrast dazu auffällig zerstreuter punktiert, Abstände bis 4·0, dazwischen vereinzelte Mikropünktchen um 8 µm, alle Zwischenräume glatt und stark glänzend. Mesopleuren feiner punktiert, Hypoepimeralfeld 16-24 µm / 0·2-0·5, auf den Mesopleuren die Punkte in der Stärke ungleichmäßiger, 12-32 µm / 0·1-2·0, Zwischenräume glatt und glänzend. Propodeum wie beim ♂ fast parallelstreifig dicht längsgerunzelt, am Ende mitten einige dichte Querrunzeln, diese in dreieckiger Zone in den Stutz herablaufend. Seitenfelder hinten neben dem Mittelfeld auffällig zerstreut punktiert, 10-20 µm / 1·5-3·0, dazwischen glatt und stark glänzend.

Hinterleib gedrungen, breit elliptisch; Tergit 1 ziemlich kurz, Tergit 2 mitten querüber die breiteste Stelle des Hinterleibs. Endteile nur undeutlich von den Scheiben abgesetzt. Tergit 1 auf der Scheibe in der vorderen Hälfte sehr fein, mäßig dicht punktiert, 10-12 µm / 0·5-2·5, in der hinteren Hälfte zwischen den Beulen im Kontrast dazu sehr zerstreut punktiert, 12-20 µm / 1·5-6·0, zum Teil noch zerstreuter, Zwischenräume glatt. Endteil punktlos mit ganz feiner welliger Chagrinierung, stark glänzend. Scheibe von Tergit 2 und 3 mitten 8-16 µm / 0·5-3·0, Zwischenräume glatt, die Endteile mit vereinzelten Pünktchen um 8 µm, Zwischenräume fein chagriniert, stark glänzend. 8-9 mm.

In meiner Tabelle (EBMER 1984) der ♀♀ der Dufourea-Arten kommt man über die Ziffern 1, 3 auf 10. Hier liegt die Mesonotumpunktierung von D. schmiedeknechtii zwischen den angegebenen Alternativen, sodaß eine Einordnung wegen der außergewöhnlichen Schläfen- und Abdomenform vor der Ziffer 10 am einfachsten ist:

- Schläfen ungewöhnlich breit, im Profil von Augenbreite. Scheitel ungewöhnlich hoch, von oben gesehen über drei Ocellenbreiten hoch. Abdomen breit, am breitesten durch die Mitte von Tergit 2. . . . . schmiedeknechtii (KOHL).
- Schläfen im Profil deutlich schmäler als die Augenbreite, meist nur von halber Augenbreite. Scheitel, von oben gesehen, ein bis maximal zwei Ocellenbreiten hoch. Abdomen von üblicher Form, am breitesten an der Basis von Tergit 3. 10

Dufourea (Cyprirophites) armenia n. sp. ♂

Abb. 13-18.

H o l o t y p u s: Türkei, Tortum/Narman, Kireçli-Paß Westseite, 1900 m, 14. Juli 1984, an Campanula, leg. und coll. EBMER.

Diese neue Art steht in der Untergattung Cyprirophites WARNCKE 1979 durch das kurze Gesicht näher D. coeruleocephala MORAWITZ 1872, jedoch in der Proportion der Fühler und in der Art der Skulptur zwischen D. cypria MAVROMOUSTAKIS 1952 und D. longicornis (WARNCKE 1979).

Kopf dunkel metallisch grün, Mesonotum und Tergite braunschwarz mit leichtem Erzschimmer, Fühlergeißelunterseite dunkelocker, Beine schwarz, nur Endtarsen leicht bräunlich. Gesicht etwa so lang wie

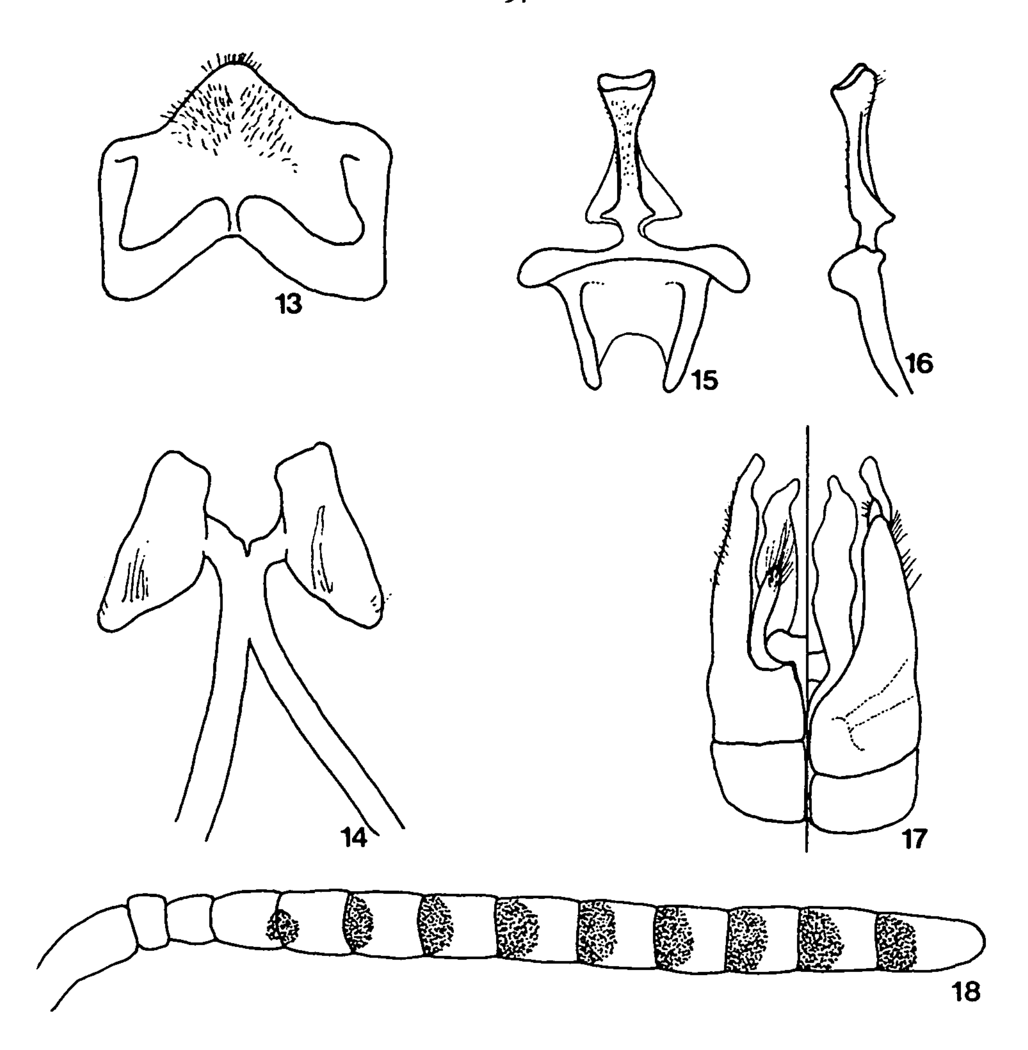


Abb. 13-18. Dufourea armenia ♂, Holotypus. Abb. 13: Sternit 6, 42 x. Abb. 14: Sternit 7 Ende dorsal, 84 x. Abb. 15: Sternit 8 dorsal, 42 x. Abb. 16: Sternit 8 lateral, Dorsalseite links, 42 x. Abb. 17: Genitale, links ventral, rechts dorsal, 42 x. Abb. 18: linke Fühlergeißel von vorne unten, 42 x.

breit, l : b = 1·64 : 1·65, dicht punktiert, so auf dem Clypeus 24-28 µm / 0·2-0·4; Stirnschildchen 12-24 µm / 0·1-0·5, am Ende noch etwas zerstreuter; Stirn und Scheitel 16-26 µm punktiert, die Punkte auf der Stirn mitten netzartig dicht 0·1-0·2, seitlich gegen die Augen zu und am Scheitel 0·2-0·5, alle Zwischenräume, wenn auch sehr schmal, so doch glatt. Fühlergeißel von mittlerer Länge, ohne besondere Bildungen,

Fühlergeißelglied 3 l : b = 0·22 : 0·17; die basalen Vertiefungen auf den folgenden Geißelgliedern deutlich abgegrenzt, auf den Endgliedern mehr als die Hälfte der Gliedlänge erreichend.

Mesonotum 20-32 µm / 0·1-1·5, Zwischenräume glatt. Mesopleuren ebenfalls so grob, nur dichter punktiert, 0·1-0·3, hinten unten die Punkte feiner und zerstreuter, Hypoepimeralfeld 16-20 µm / 0·1-1·0, dazwischen glatt. Mittelfeld parallelstreifig gerunzelt, am Ende der Runzeln gekrümmt und in Querlinien übergehend.

Tergitendteile wie bei D. cypria und D. longicornis scharf von den Scheiben abgesetzt, Tergitscheiben der ersten drei Tergite dicht punktiert, auf den Scheiben von Tergit 1 bis 3 mitten 10-20 µm /0·1-0·5, auf Tergit 4 und 5 die Punktierung zerstreuter, 0·5-1·5, dazwischen glatt; alle Endteile punktlos und fein netzartig chagriniert, glänzend. Die Valven erscheinen in Abb. 17 dorsoventral breiter durch perspektivische Verkürzung.

Behaarung spärlich, wie bei den Vergleichsarten. 6 mm.

Die Diagnose siehe zusammen mit der folgenden Art.

Am 27. Juli 1986 habe ich den Fundplatz dieses Exemplars nochmals aufgesucht, aber keine weiteren Stücke finden können. Die Flugzeit dürfte schon vorbei gewesen sein. Zwar blühten noch die Glockenblumen, jedoch die Heckenrosen, die am 14. Juli 1984 noch in voller Blüte standen, waren verblüht.

Mir ist bewußt, daß jenes ♀ vom Iran, 20 km N Khorramabad, das ich (EBMER 1984 :322) als ♀ zu D. longicornis gestellt habe, auch zu D. armenia gehören könnte. Die Punktierungsmerkmale zwischen den ♂♂ von D. longicornis und D. armenia sind sehr subtil, sodaß die Zuordnung dieses ♀ nach den vorliegenden Exemplaren nicht eindeutig zu geben ist. Wegen des längeren Gesichtes und vermutlich auch wegen der zerstreuteren Punktierung an den Augeninnenrändern paßt dieses ♀ trotz des weiter entfernten Fundortes besser zu D. longicornis.

Dufourea (Cyprirophites) iris n. sp. ♂
Abb. 19-26.

H o l o t y p u s und ein Paratypus: Bulgarien, Sredni Rodopi, Pamporovo (= Kolarov), ca 60 km S Plovdiv, 5250 ft (= ca 1600 m), 1.-6. Juli 1985, leg. K. M. GUICHARD, Holotypus British Museum, Paratypus coll. EBMER.

Färbung im Prinzip wie bei D. styx: Kopf, mit Ausnahme des Clypeus, Labrum und Mandibeln dunkelgrün mit einigen goldenen Reflexen auf Stirn und Scheitel. Mesonotum, Scutellum und Pleuren mit rötlichen und grünlichen Reflexen, ansonsten der Thorax und Abdomen schwarz mit leichtem Erzglanz, Endteil der Endtergite horngelblich aufgehellt. Fühlergeißel oben dunkelbraun, unten hellocker. Tarsen, einschließlich Metatarsen, bräunlichgelb, sonst Beine schwarz.

Gesicht (Maße in der Folge vom Holotypus) längsoval, ähnlich D. styx, l : b = 1·48 : 1·31. Gesicht nur unwesentlich dichter als D. styx punktiert: Clypeus fein und sehr dicht punktiert, 16-20 µm / 0·1; Stirnschildchen 10-12 µm / 0·1-0·3 an der Basis, hier leicht zwischen den

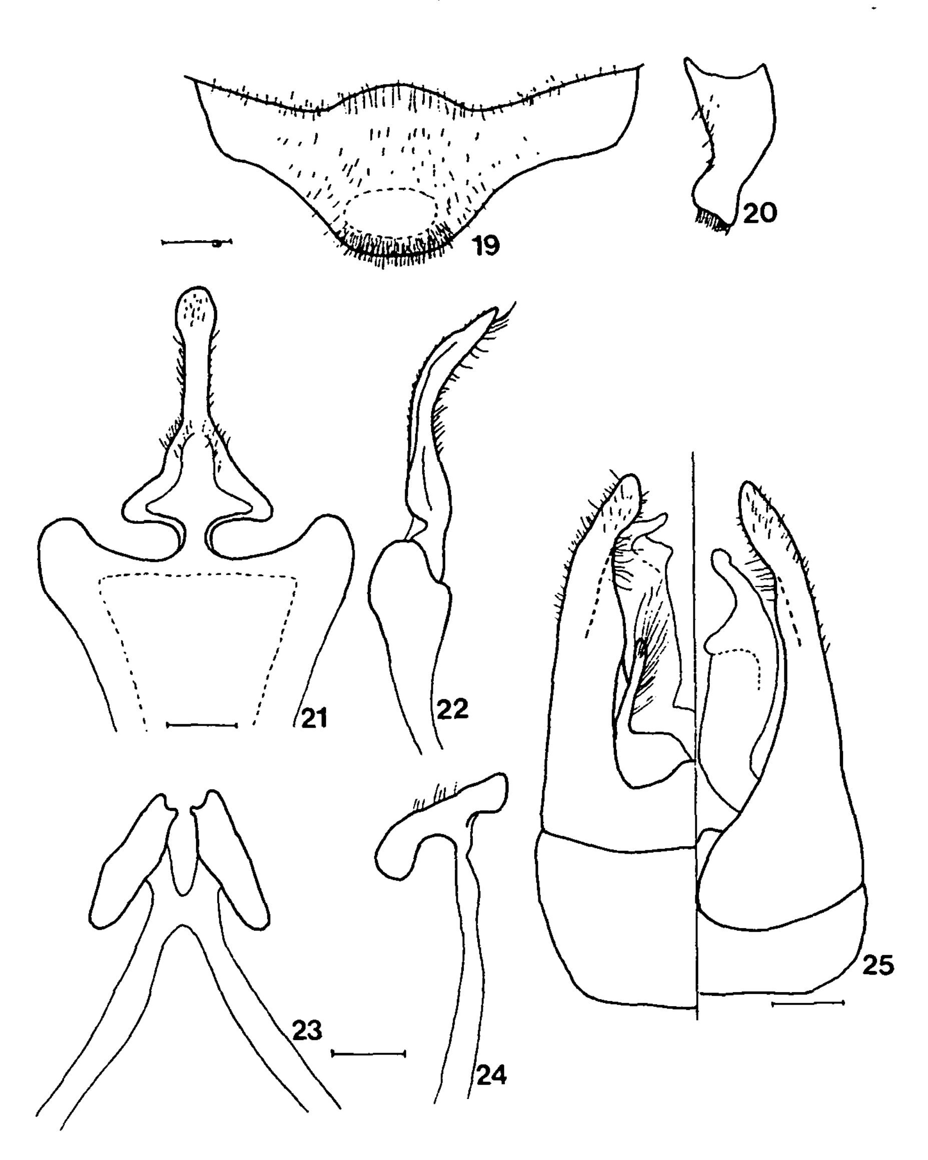
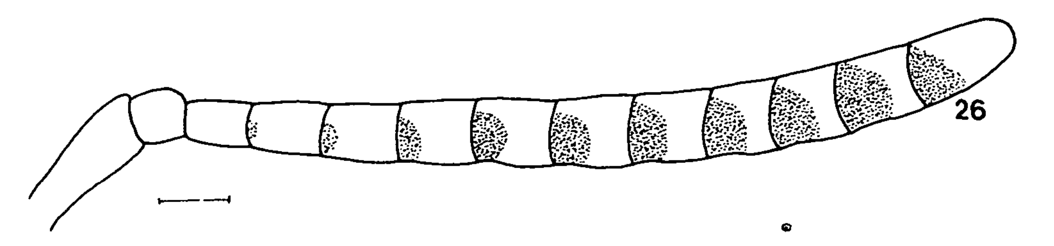


Abb. 19-26. Dufourea iris ♂, Paratypus. Abb. 19: Sternit 6 ventral, mit haarloser, glänzender Beule am Ende. Abb. 20: Sternit 6 lateral, Ventralseite links. Abb. 21: Sternit 8 dorsal. Abb. 22: Sternit 8 lateral, Dorsalseite links. Abb. 23: Sternit 7 dorsal. Abb. 24: Sternit 7 lateral, Dorsalseite links. Abb. 25: Genitale, links ventral, rechts dorsal. Abb. 26: Linke Fühlergeißel von vorn. Meßstrecken bei allen Abbildungen 0·20 mm.



Punkten chagriniert, am Ende deutlich zerstreuter punktiert, Punktabstände bis 2·0, Zwischenräume glatt. Stirn scharf eingestochen und dicht punktiert 10-16 µm / 0·1-0·3, an den Augenrändern bis 0·5, Zwischenräume mitten matt, seitlich glatt. Scheitel viel unregelmäßiger punktiert 12-20 µm / 0·2-3·0, dazwischen glatt. Schläfen leicht konkav, fein und zerstreut punktiert 6-16 µm / 0·5-4·0, dazwischen glatt. Kopfunterseite ausgedehnt längschagriniert mit einigen erhabenen Punkten. Fühler (Abb. 26) eine Spur länger als bei D. styx, die Rhinarien auf der Unterseite deutlicher ausgebildet, schärfer abgegrenzt und breiter. Fühlergeißelglied 3 l : b = 0·22 : 0·12 (auf der Basis), bzw. 0·15 (am Ende).

Mesonotum und Scutellum in der Punktierung ebenfalls von allen Arten der Untergattung Cyprirophites am ähnlichsten D. styx, 12-20 µm / 0·5-3·0, ringsherum, besonders hinten, viel dichter, dazwischen mit ganz unscheinbarer flacher Körnelung, die nur unter schräger Beleuchtung sichtbar ist, glänzend. Pleuren sehr dicht längsgerieft, die einzelnen Punkte von 8-20 µm in der Riefung verschwindend - D. styx hat hier weitgehend glatte Punktzwischenräume. Propodeum im Bau wie bei D. styx, die Längsrunzeln des konkaven Mittelfeldes aber undeutlicher ausgebildet, die Seitenflächen und Stutz äußerst dicht körnelig skulptiert und tief matt.

Hinterleib wie bei D. styx nach dem Ende zu erweitert, die größte Breite zwischen Tergit 3 und 6. Die breiten, ganz leicht körnelig skulptierten und stark glänzenden Endteile auf allen Tergiten deutlich auch mitten von der Scheibe abgegrenzt. Die Scheibe der Tergite wie bei D. styx punktiert, die Beulen weitgehend punktlos, auf Tergit 1 und 2 sehr fein und dicht punktiert, z.B. Tergit 1 Scheibe mitten 8-20 µm / 0·1-1·5, ab Tergit 3 gröber, viel unschärfer und zerstreuter punktiert, z.B. Tergit 5 20 µm / 1·5-3·0, vereinzelt Mikropünktchen um 8 µm. Sternit 5 am Ende mitten ganz leicht ausgerandet (Abb. 19, oberer Rand der Zeichnung). Sternit 6 mit einer glänzenden, querovalen, haarlosen Beule am Ende (Abb. 19 und 20). Bei Sternit 7 (Abb. 23 und 24) die Endscheibchen kleiner als bei D. styx, oben anders ausgeschnitten. Sternit 8 (Abb. 21 und 22) im Grundbauplan von D. styx. Gonostyli und Valven (Abb. 25) schmäler als bei D. styx. Behaarung spärlich, wie bei D. styx. 6 mm.

D i a g n o s e: Durch die beiden neuen Arten D. armenia und D. iris muß meine Tabelle der ♂♂ (EBMER 1984 :334, 336, Ziffer 7-9) neu

formuliert werden. Schon bei Ziffer 6, Abtrennung von Dufourea (Alpinodufourea) alpina MORAWITZ 1865 ist bei der weiterführenden Alternative b zu beachten, daß zwar bei den meisten Arten der Untergattung Cyprirophites die Tarsen gelb bis schmutzig braungelb sind, bei D. armenia die Beine weitgehend schwarz.

7 Fühler sehr kurz, Geißelglied 3 kürzer als lang, z.B. l : b = 0·11 : 0·16. Mesonotum auffällig zerstreuter punktiert, 12-28 µm / 1·0-5·0 (Abb. 285 in EBMER 1984 :347).
Gesicht sehr kurz, l : b = 1·37 : 1·38, die anderen Arten von Cyprirophites längeres Gesicht, ausgenommen D. armenia. Tergite zerstreut punktiert, so auf Tergit 1 (bei EBMER 1984 :334 steht hier irrtümlich "Sternit") mitten 12-16 µm / 0·3-2·0. 5 mm. . . . . coeruleocephala MORAWITZ 1872.

- Fühler länger, Geißelglied 3 länger als breit. Mesonotum und zum Teil auch die Tergite dichter punktiert. 8

8 Sternit 6 am Ende ungewöhnlich gebildet, entweder am Ende dachfirstartig hochgewölbt (Abb. 232 und 233 in EBMER 1984 :339) oder am Ende mit Beule (Abb. 19 und 20). Abdomen gegen das Ende zu elliptisch erweitert, die größte Breite zwischen Tergit 3 und 6, Genitalapparat im Verhältnis zum Volumen des Abdomens ungewöhnlich groß, bis zur Hälfte des Abdomens einnehmend. Punktierung generell zerstreuter, so auf dem Mesonotum Punktabstände bis 2·5 und 3·0, auf der Scheibe von Tergit 1 mitten Punktabstände bis 1·0 oder noch größer, die Punkte grundsätzlich unscharf eingestochen. 9

- Sternit 6 mitten der Länge nach nur ganz flach konvex (Abb. 221 und 225 in EBMER 1984 :339). Abdomen zylindrisch, Genitalapparat im Vergleich zum Volumen des Abdomens im üblichen Maß wie bei anderen Dufourea. Punktierung generell dichter, so auf dem Mesonotum Punktabstände bis maximal 1·5, auf der Scheibe von Tergit 1 bis 0·8, die Punkte scharf und tief eingestochen. 10

9 Sternit 6 der Länge nach dachfirstartig gekielt (Abb. 232 und 233 in EBMER 1984 :339). Die Endscheibchen von Sternit 7 an ihrem Ende nach innen zu konkav (Abb. 234 in EBMER 1984 :339). Endfortsatz von Sternit 8 in Lateralansicht schmäler, stärker gekrümmt (Abb. 237 in EBMER 1984 :339). Valven breit, schaufelförmig (Abb. 238 in EBMER 1984 :339). Die Rhinarien der Fühlergeißelglieder undeutlich ausgebildet, unscharf abgegrenzt und schmäler, die Fühler ein wenig kürzer (Abb. 124 in EBMER 1984 :331). Durchschnittlich ein wenig größer, 6-7 mm. . . . . styx EBMER 1976.

- Sternit 6 mit einer glänzenden, querovalen Beule am Ende (Abb. 19 und 20). Die Endscheibchen von Sternit 7 am Ende konkav (Abb. 23). Endfortsatz von Sternit 8 in Lateralansicht breiter, schwächer gekrümmt (Abb. 22). Valven schmäler (Abb. 25). Die Rhinarien der Fühlergeißelglieder auf der Unterseite deutlich ausgebildet, schärfer abgegrenzt und breiter (Abb. 26). Soweit nach zwei Exemplaren beurteilbar, anscheinend kleiner, 6 mm. . . . . iris n. sp.

10 Gesicht deutlich kürzer, etwa so breit wie lang, l : b = 1·64 : 1·65. Fühlergeißel von mittlerer Länge, kürzer als bei den beiden folgenden Arten, Fühlergeißelglied 3 l : b = 0·22 : 0·17 (Abb. 18). Terminalia (Abb. 13-17) ähnlich D. longicornis gebildet, jedoch der Endfortsatz von Sternit 8 an seiner Basis breiter dreieckig verbreitert, Ende des Fortsatzes konkav. 6 mm. . . . . armenia n. sp.

- Gesicht deutlich längsoval, z.B. l : b = 1·48 : 1·32. Fühlergeißel deutlich länger; wenn nur wenig länger, etwa Fühlergeißelglied 3 l : b = 0·24 : 0·16, dann Geißelglied 2-4, von vorn gesehen, unterseits konvex gekrümmt. 11

11 Hier siehe Ziffer 9 in EBMER 1984 :336, die beiden Arten . . . . cypria MAVROMOUSTAKIS 1952. . . . . longicornis (WARNCKE 1979).

Derivatio nominis

D. caelestis - von lateinisch "himmlisch" abgeleitet.
D. armenia - dem armenischen Volk zum Gedächtnis gewidmet.
D. iris - wegen der nahen Verwandtschaft zu D. styx; Ἶρις - Iris, die antike Götterbotin des Regenbogens, schöpft aus dem Wasser des Styx im Chelmos, einer der Eingänge der Unterwelt, für die Götter am Olymp.

Schriften

EBMER, A, W. (1984): Die westpaläarktischen Arten der Gattung Dufourea LEPELETIER 1841 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Dufoureinae). - Senckenbergiana biol., **64** :313-379; Frankfurt a. M.

Adresse des Autors:
Kirchenstraße 9
A-4040 Puchenau bei Linz